

ผลของดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ*

สุรรัตน์ ณ วิเชียร พย.ม.**

โรจน์ จินตนาวัฒน์ ปร.ด.***

จักรกริช กล้าผจญ พ.บ.****

ภารดี นานาศิลป์ ส.ด.*****

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์ของการวิจัย: เพื่อศึกษาผลของดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ

การออกแบบวิจัย: การวิจัยกึ่งทดลอง

การดำเนินการวิจัย: เลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี ที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 52 ราย ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (กลุ่มละ 26 ราย) กลุ่มทดลองใช้ดนตรีบำบัด ครั้งละ 30 – 45 นาที วันละ 1 ครั้ง ก่อนนอนตอนกลางคืน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นระยะเวลาติดต่อกันนาน 4 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ใช้ดนตรีบำบัด ประเมินคุณภาพการนอนหลับด้วยแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา สถิติทดสอบ Independent t-test และ Paired t-test ผลการวิจัย: คุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุกลุ่มที่ใช้ดนตรีบำบัดดีกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ดนตรีบำบัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุกลุ่มที่ใช้ดนตรีบำบัด หลังการใช้ดนตรีบำบัดมีคุณภาพการนอนหลับดีกว่าก่อนการใช้ดนตรีบำบัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

ข้อเสนอแนะ: ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าดนตรีบำบัดสามารถส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้นได้

วารสารสภาการพยาบาล 2561; 33(3) 36-50

คำสำคัญ : คุณภาพการนอนหลับ ดนตรีบำบัด ผู้สูงอายุ

* วิทยาลัยพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ ได้รับทุนอุดหนุนการทำการกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยประเภททุนบัณฑิตศึกษาจากสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2561

** นักศึกษาปริญญาโท คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*** ผู้ประสานการพิมพ์เผยแพร่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ E-mail: rojanee.e@cmu.ac.th

**** รองศาสตราจารย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*****รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Effect of Music Therapy on Sleep Quality in Older Persons*

*Sureerat Na Wichian M.N.S.***

*Rojanee Chintanawat Ph.D.****

*Jakkrit Klaphajone M.D.*****

*Paradee Nanasilp Dr.P.H.******

Abstract

Objective: To examine how music therapy could benefit older adults' sleep quality.

Design: Quasi-experimental research.

Procedure: Fifty-two participants were recruited according to the inclusion criteria and equally assigned to the experimental and control groups (26 persons in each group). The participants were older adults with poor sleep quality, living in Phitsanulok City's municipal area. The experimental group received one music therapy session (30-45 minutes) per day before bedtime, at least three days a week, for four consecutive weeks. The control group, on the other hand, did not receive any music therapy. The instrument used for assessing sleep quality was the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Data were analysed using descriptive statistics, independent t-test, and paired t-test.

Results: After receiving music therapy, the experimental group's sleep quality was significantly better than that of the control group ($p < .001$). In addition, the experimental group displayed significantly higher sleep quality than before they received music therapy ($p < .001$).

Recommendations: The findings of this study indicate that music therapy can improve sleep quality among older adults.

Thai Journal of Nursing Council 2018; 33(3) 36-50

Keywords: sleep quality; music therapy; older adults

* Thesis submitted in partial fulfilment of the Master of Nursing Science Program in Gerontological Nursing, this study was supported by a graduate research grant from the National Research Council of Thailand (NRCT) 2018

** Master student, Faculty of Nursing, Chiang Mai University.

*** Corresponding Author, Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, E-mail: rojanee.e@cmu.ac.th

**** Associate Professor, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

***** Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การนอนหลับเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของร่างกายมนุษย์ และเป็นกระบวนการทางสรีรวิทยาที่สำคัญ ในการฟื้นฟูหน้าที่ของร่างกายให้คงสภาพความมีสุขภาพดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ¹ อย่างไรก็ตาม เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุจะทำให้เกิดการนอนหลับที่ไม่มีคุณภาพได้มากขึ้น และเป็นปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ จากวงจรการนอนหลับที่เปลี่ยนแปลงไป โดยวงจรการนอนหลับของผู้สูงอายุในระยะการเข้าสู่การนอนหลับจะใช้เวลานานขึ้นมากกว่า 30 นาที กล่าวคือ มีอาการนอนหลับยาก ตื่นง่าย ตื่นบ่อยตอนกลางคืนหลายครั้ง และตื่นเร็วหรือเชากว่าปกติ มักพบการนอนหลับของผู้สูงอายุน้อยกว่า 7 ชั่วโมงต่อวัน² นอกจากนี้วงจรนาฬิกาชีวิตของผู้สูงอายุเกิดการเปลี่ยนแปลง จากการมีจำนวนเซลล์ของ hypothalamic suprachiasmatic nuclei ลดลง ทำให้การหลั่งเมลาโทนินในช่วงกลางคืนของผู้สูงอายุลดลงเกิดการนอนหลับยาก³ การเปลี่ยนแปลงของวงจรการนอนหลับและวงจรนาฬิกาชีวิตดังกล่าวส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของผู้สูงอายุ

คุณภาพการนอนหลับเป็นการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อการนอนหลับ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ดีหรือไม่ดี โดยคุณภาพการนอนหลับเชิงปริมาณ คือ ระยะเวลาตั้งแต่เข้านอนจนกระทั่งหลับจริง ระยะเวลาในการนอนหลับในแต่ละคืน ร้อยละประสิทธิผลของการนอนหลับโดยปกติวิสัย สำหรับคุณภาพการนอนหลับเชิงคุณภาพ คือ ความรู้สึกถึงคุณภาพการนอนหลับตลอดทั้งคืน สิ่งที่รบกวนการนอนหลับ การใช้ยานอนหลับ รวมทั้งผลกระทบต่อการทำกิจกรรมในเวลากลางวัน เช่น การง่วงนอนตอนกลางวัน⁴⁻⁵ จากการศึกษาความชุกของคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุชาวจีนที่อาศัยในชุมชนเมือง พบคุณภาพการนอนหลับไม่ดีร้อยละ 41.5 เกิดในผู้สูงอายุเพศ

หญิงสูงกว่าเพศชาย และความชุกจะเพิ่มมากขึ้นตามอายุ โดยในกลุ่มอายุ 60-69 ปี พบร้อยละ 32.1 ในกลุ่มอายุ 70-79 ปี พบร้อยละ 46.1 และในกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 80 ปีขึ้นไปพบถึงร้อยละ 52.5⁶ ทำนองเดียวกันกับการศึกษาคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุในชุมชนวัดอินทาราม ตำบลหัวรอ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าความชุกของการเกิดคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีร้อยละ 52.12 เป็นเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย ร้อยละ 57.32 และร้อยละ 42.42 ตามลำดับ⁷ และการศึกษาคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุไทยที่อยู่ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุ บ้านบางละมุง ชลบุรี พบผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีถึงร้อยละ 57.1⁸ จะเห็นได้ว่าคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีเป็นปัญหาที่พบบ่อยมากขึ้นในผู้สูงอายุ

คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีเป็นการรับรู้ของบุคคลต่อการนอนหลับที่ไม่ดีทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ⁹ จะส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุได้ทั้งด้านร่างกาย จิตใจและสังคม ด้านร่างกาย ได้แก่ การซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอลดลงทำให้การหายของโรคช้า เกิดความอ่อนเพลียหรือไม่สดชื่นตลอดทั้งวัน¹⁰ เกิดอาการวิงเวียนได้ง่าย เสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม โดยพบว่าผู้สูงอายุที่มีอายุ 65-93 ปีที่มีปัญหาในการนอนหลับมีความชุกของการพลัดตกหกล้มถึงร้อยละ 52.4⁹ นอกจากนี้คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีจะทำให้ระดับของคอร์ติซอลสูงส่งผลต่อการเกิดโรคอ้วน และส่งผลต่อการทำหน้าที่ของสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และความจำ ทำให้การคิดและการตัดสินใจของผู้สูงอายุช้าลง¹⁰ และด้านจิตใจ ได้แก่ เกิดการเปลี่ยนแปลงของการทำงานในระบบประสาทส่วนกลาง มีผลต่อจิตใจและอารมณ์ พฤติกรรมการแสดงออก เช่น เกิดพฤติกรรมไม่คงที่ ฉุนเฉียว ฉะฉาน ไม่สนใจสิ่งแวดล้อม¹¹ ส่วนผลกระทบด้านสังคม ผู้สูงอายุมักจะลดการเข้าสู่สังคม

และแยกตัวเอง โดยพบผู้สูงอายุที่มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีมีการแยกตัวอยู่ตามลำพังร้อยละ 26.7 ในขณะที่ผู้สูงอายุที่มีคุณภาพการนอนหลับดีจะแยกตัวจากสังคมเพียงร้อยละ 19.3¹² จึงกล่าวได้ว่าเมื่อเกิดคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีจะส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุ ดังนั้นการจัดการหรือการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุจึงมีความสำคัญ

การจัดการกับคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ใช้ยา และกลุ่มที่ไม่ใช้ยา กลุ่มที่ใช้ยาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ ยากลุ่มเบนโซไดอะซีพีน ยากลุ่มไมโซเบนโซไดอะซีพีน และยากลุ่มกระตุ้นตัวรับเมลาโทนิน โดยยาทุกกลุ่มจะมีผลข้างเคียงจากการใช้ยา เช่น ยาในกลุ่มเบนโซไดอะซีพีนมีอาการง่วงนอน เป็นต้น² อย่างไรก็ตามการใช้ยาในผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง อาจเกิดผลข้างเคียงได้ง่ายร่วมกับกระบวนการสูงอายุที่มีความเสื่อมของอวัยวะในร่างกาย เช่น การทำงานของตับและไตลดลง ขบวนการเผาผลาญและการดูดซึมช้า ยาจะทำให้ง่วงนอนในช่วงตื่น กล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกัน เสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มได้³ จึงควรใช้วิธีการจัดการต่อคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีของผู้สูงอายุโดยไม่ใช้ยาซึ่งมีหลายวิธี เช่น การให้สุขบัญญัติการนอนหลับ การทำสมาธิ การใช้ดนตรีบำบัด เป็นต้น¹ และจากการทบทวนอย่างเป็นระบบถึงผลของการใช้ดนตรีบำบัดในผู้ที่มีปัญหาการนอนหลับ จากงานวิจัย 10 ฉบับ พบว่าการใช้ดนตรีบำบัดเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยให้คุณภาพการนอนหลับดี ไม่พบผลข้างเคียงหลังการใช้ มีความปลอดภัยเป็นวิธีที่ง่ายและมีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้สูงอายุ¹⁴

ดนตรีบำบัด คือ เสียงและทำนองเพลงที่นำมาใช้ตามหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการรักษาของบุคคล โดยเสียงและทำนองเพลงเหล่านั้นต้องผ่านการพิสูจน์จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรี

บำบัด¹⁵ ดนตรีบำบัดจะเริ่มมีผลตั้งแต่ช่วงแรกของการเข้านอน ทำให้ระยะเวลาเริ่มต้นของการนอนหลับลดลง ทำให้หลับง่าย ส่งเสริมให้เกิดคลื่นสมองแบบอัลฟามีผลต่อการคลายตัวของกล้ามเนื้อเกิดการผ่อนคลายในวงจรการนอนหลับระยะที่ 1 ของ non-rapid eye movement (NREM) จึงส่งผลเข้าสู่ระยะสงบเร็วขึ้นหลับลึก ตื่นยาก ลดการตื่นนอนตอนกลางคืน ทำให้ระยะเวลาการนอนหลับเพียงพอ จึงส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับที่ดี¹⁶ นอกจากนี้ดนตรียังช่วยกระตุ้นการหลั่งสารเอ็นโดรฟินจากต่อมพิทูอิทารี เกิดความรู้สึกมีความสุขและลดความเจ็บปวดได้ เกิดการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นคือการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ความดันโลหิตลดลง หายใจลึกสม่ำเสมอ ลดการใช้ออกซิเจนของร่างกาย เพิ่มการกระตุ้นการหลั่งสารเมลาโทนินทำให้คุณภาพการนอนหลับดียิ่งขึ้น¹⁷

ผลของการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับงานวิจัยที่ศึกษาผลของดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุในประเทศไทยพบว่ามีศึกษามากกว่า 10 ปี และงานวิจัยดังกล่าว มักใช้ดนตรีบำบัดร่วมกับวิธีการอื่น เช่น การทำสมาธิ¹⁸ การให้สุขบัญญัติการนอนหลับ² เป็นต้น รวมทั้งดนตรีบำบัดที่ใช้ส่วนใหญ่ใช้เสียงดนตรีชนิดเดียว ซึ่งต่างจากการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งใช้ดนตรีบำบัดเพียงอย่างเดียวที่พัฒนาโดย นพ.จักรกริช กล้าผจญ และ สุรรัตน์ ฦ วิเชียร ประกอบด้วยเสียงถึง 3 ประเภทที่มีผลต่อคุณภาพการนอนหลับ คือ เสียงดนตรี เสียงธรรมชาติ และเสียงความถี่บีตส์ โดยเสียงดนตรี ชนิดเพลงบรรเลงไทยคลาสสิกใช้เครื่องดนตรีแบบวง ออร์เคสตรา เป็นเพลงที่มีจังหวะช้าซึ่งจะทำให้ผู้สูงอายุเกิดการผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจและเข้าสู่การนอนหลับง่ายขึ้น ผสมกับเสียงธรรมชาติ คือ เสียงคลื่นลมกระทบฝั่ง

ทำให้เกิดความรู้สึก ผ่อนคลายมากที่สุด ส่วนเสียงความถี่บีตส์ ชนิด binaural beats คือ ดนตรีที่มีระดับความถี่ของเสียงที่แตกต่างกัน 2 เสียง นำเข้าสู่ร่างกาย โดยผ่านการรับฟังให้เกิดการสอดแทรกในสมอง¹⁹ ที่มีความถี่ 4-10 Hz. เริ่มจากคลื่นความถี่อัลฟา 10 Hz. ในช่วงครึ่งแรกของดนตรีบำบัด แล้วปรับลดลงอย่างต่อเนื่องจนเหลือคลื่นความถี่เดลต้าที่ 4 Hz. ในช่วงครึ่งหลังของดนตรีบำบัด โดยคลื่นอัลฟาจะเหนี่ยวนำให้ผู้สูงอายุเข้าสู่ระยะที่ 1 ของ NREM ได้ง่ายขึ้น และคลื่นเดลต้าจะเหนี่ยวนำให้เกิดการนอนหลับและหลับลึกตามลำดับ ใช้เวลาในการฟัง ครั้งละ 30-45 นาที วันละ 1 ครั้ง ก่อนนอนตอนกลางคืน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลานาน 4 สัปดาห์ โดยดนตรีบำบัดที่นำเสียงทั้ง 3 ประเภทมารวมกัน จะทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะศึกษาผลของดนตรีบำบัดดังกล่าวต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ ผลที่ได้จะเป็นแนวทางในการส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุไทยต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าของดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับกลไกทางสรีรวิทยาของดนตรีบำบัด โดยเมื่อหูของผู้สูงอายุได้ยินเสียงดนตรี พลังงานเสียงจะถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าส่งมายังเส้นประสาทคู่ที่แปดและเข้ามายังสมองส่วนก้านสมองและถูกส่งต่อไปยังสมองส่วน temporal lobe ของ cerebral cortex²⁰ โดยระหว่างที่พลังงานไฟฟ้าวิ่งภายในสมองจะกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองทางสรีรวิทยาตามองค์ประกอบต่างๆ ของเสียงดนตรีที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ได้แก่ เสียงดนตรี เสียงธรรมชาติ และ

เสียงความถี่บีตส์ โดยเสียงดนตรีที่มีความถี่ต่ำและใช้จังหวะซ้ำผสมกับเสียงธรรมชาติ จะกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำให้เกิดการผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ นอกจากนี้ ยังช่วยกระตุ้นการหลั่งสารเอนโดฟินจากต่อมพิทูอิทารีทำให้ผู้สูงอายุมีความสุข สงบ บรรเทาอาการปวด และเข้าสู่การนอนหลับได้ง่าย¹⁷ ส่วนคลื่นเสียงความถี่บีตส์ ชนิด binaural beats จะช่วยเหนี่ยวนำให้คลื่นสมองมีความเป็นระเบียบและสมดุล โดยช่วงต้นเพลงจะใช้คลื่นเสียงความถี่บีตส์อัลฟา 10 Hz แล้วปรับระดับลงอย่างต่อเนื่องจนถึงคลื่นเสียงความถี่บีตส์เดลต้า 4 Hz ซึ่งคลื่นระดับอัลฟาจะลดระดับการเร้าอารมณ์ทำให้ผู้สูงอายุสงบเหนี่ยวนำให้เข้าสู่ระยะที่ 1 ของ NREM ได้ง่าย ลดระยะเวลาการเข้านอนจนกระทั่งหลับ (sleep latency) และคลื่นระดับเดลต้าจะกระตุ้นให้เกิดการง่วงนอนนอนหลับลึก และระยะเวลาการนอนหลับตลอดทั้งคืนยาวนาน^{1,16,20} หากผู้สูงอายุใช้ดนตรีบำบัดอย่างสม่ำเสมอ ครั้งละ 30-45 นาที วันละ 1 ครั้ง ก่อนนอนตอนกลางคืน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลานาน 4 สัปดาห์¹⁴ จะช่วยให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับที่ดี

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาค้นคว้าของดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ

สมมติฐานการวิจัย

1. คุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุกลุ่มที่ใช้ดนตรีบำบัดดีกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ดนตรีบำบัด
2. คุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุหลังการใช้ดนตรีบำบัดดีกว่าก่อนการใช้ดนตรีบำบัด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบมีกลุ่มควบคุมวัดผลก่อนและหลังทดลองเพื่อศึกษาผลของดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองจังหวัดพิษณุโลก ที่มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี จากการรับรู้ของบุคคลต่อการนอนหลับที่ไม่ดีทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดค่าอิทธิพลในการศึกษาทางการแพทย์อยู่ในระดับปานกลาง เท่ากับ 0.5^{21} α เท่ากับ 0.05 ค่า power analysis เท่ากับ 0.80 แล้วนำมาเปิดตารางประมาณค่าขนาดตัวอย่างแบบทดสอบสมมติฐานทางเดียว ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 22 รายต่อกลุ่ม²¹ และเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการไม่สามารถเข้าร่วมงานวิจัยของกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ การวิจัยครั้งนี้จึงมีขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 26 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้ สามารถติดต่อสื่อสารด้วยวิธีการพูดและฟังภาษาไทยได้เข้าใจ รู้สึกตัวดี และมีการรับรู้ปกติโดยใช้แบบประเมินการรับรู้แบบย่อ (a short portable mental status questionnaire: SPMSQ) แปลเป็นภาษาไทยโดย ประคอง อินทสมบัติ²² ซึ่งผู้สูงอายุต้องได้คะแนน อย่างน้อย 8 ใน 10 คะแนนขึ้นไป ไม่มีปัญหาในการได้ยินประเมินโดยการทดสอบเสียงกระซิบ (Whispered Voice Test) โดยวัดระดับ

ความดังของเสียงผ่านแอปพลิเคชัน Sound Meter และผู้ถูกทดสอบสามารถบอกตัวเลขและตัวอักษรได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ชุด จาก 6 ชุด การแปลผลจะถือว่า “ผ่าน” การทดสอบ สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ มีคุณภาพการนอนหลับไม่ดี ประเมินจาก Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) คะแนนรวมมากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป และยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย โดยกำหนดให้ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุศูนย์สุขภาพผู้สูงอายุพระองค์ขาว เทศบาลเมืองพิษณุโลกเป็นกลุ่มควบคุม และผู้สูงอายุในชมรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลกเป็นกลุ่มทดลอง การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างได้พิจารณาโดยเลือก 2 ชมรมผู้สูงอายุดังกล่าว เนื่องจากมีความคล้ายคลึงกันมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับชมรมอื่นๆ เช่น คุณสมบัติของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมชมรมมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ เป็นข้าราชการเกษียณและประชาชนทั่วไป การได้รับความรู้ การทำกิจกรรมและสวัสดิการอื่นๆ มีความใกล้เคียงกันมากที่สุด เป็นต้น โดยผู้วิจัยจัดให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีความคล้ายคลึงกันในเรื่อง อายุ (อายุ 60-69 ปี อายุ 70-79 ปี และ 80 ปีขึ้นไป) เพศ (เพศชายและเพศหญิง) โรคประจำตัว (มีและไม่มี) และยาที่มีผลต่อการนอนหลับ (มีและไม่มี)

เกณฑ์การพิจารณาเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างหยุดการเข้าร่วมวิจัย คือ เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ขอดอนตัวออกจากกรวิจัย ไม่สามารถติดต่อได้ในระหว่างเข้าร่วมการวิจัย ในระหว่างการเข้าร่วมวิจัย มีการรับประทานยาหรือสารที่ช่วยในการนอนหลับ ได้แก่ ยานอนหลับ หรือยาชนิดอื่นที่มีผลต่อคุณภาพการนอนหลับ เช่น ยาแก้แพ้ เป็นต้น และสารที่มีผลต่อการนอนหลับ เช่น กาแฟ เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน เป็นต้น และฟังดนตรีบำบัดได้น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ ซึ่ง

งานวิจัยในครั้งนี้ ไม่มีกลุ่มตัวอย่างถอนตัวหรือถูกหยุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย ดังนั้นจึงยังคงจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 26 ราย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประเมินด้านจริยธรรมคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รหัสโครงการ FULL048-2560 ตามเอกสารรับรองเลขที่ 131/2017 อนุมัติวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2560 ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างก่อนการเก็บข้อมูล โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาของการวิจัย และชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิและมีอิสระในการตัดสินใจตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมการวิจัย โดยไม่มีผลกระทบใดต่อกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลทุกอย่างถือเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวมเพื่อใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยกลุ่มตัวอย่างสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ตลอดระยะเวลาการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มี 2 ส่วน ประกอบด้วย

1.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ศาสนา การศึกษา อาชีพ โรคประจำตัว และยาที่รับประทานเป็นประจำ ประวัติการรับประทานนอนหลับ สิ่งแวดล้อมที่ใกล้บ้าน การนอนร่วมกับผู้อื่น

1.2 แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) ที่แปลโดย

ตุลยา สิตสุวรรณ สนทรศ บุชราทิจ พิมล รัตนอำพลย์ และวิณชัย โชตินัยวัตรกุล⁴ เป็นชุดคำถามที่แสดงถึงคุณภาพการนอนหลับทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิดและปลายปิด จำนวนคำถาม 10 ข้อ โดยใช้ประเมิน 7 องค์ประกอบ ผลรวมมากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป หมายถึง คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 ดนตรีบำบัด ประกอบด้วยเสียงและทำนองเพลง 3 ประเภท คือเสียงดนตรี เสียงธรรมชาติ และเสียงความถี่บีตส์ พัฒนาโดย จักรกริช กล้าผจญ¹⁹ และสุริรัตน์ ธิษะียร โดยเสียงดนตรีเป็นเพลงบรรเลงไทยคลาสสิกใช้เครื่องดนตรีวงคอร์ดเคสตรา ประกอบด้วยเพลงที่มีความเร็วของจังหวะอยู่ระหว่าง 60-80 ครั้งต่อนาที ได้แก่ เพลงลาวดวงดอกไม้ (ดุริยางค์สากล กรมศิลปากร) ความยาว 4.36 นาที เพลงลมหวาน (Bangkok Symphony Orchesta) ความยาว 4.89 นาที เพลงลาวสมเด็จ (ดุริยางค์สากล กรมศิลปากร) ความยาว 2.88 นาที เพลงราตรีประดับดาว (ดุริยางค์ศิลป์มหิดล) ความยาว 2.14 นาที บุหลันลอยเลื่อน (ดุริยางค์ศิลป์มหิดล) ความยาว 2.05 นาที โดยเลือกเฉพาะช่วงทำนองจังหวะช้า ผสมกับเสียงธรรมชาติคือ เสียงคลื่นลมกระทบฝั่ง และเสียงความถี่บีตส์ ชนิด binaural beats ใช้ความถี่ของคลื่นสมองที่ 4-10 Hz. ในช่วงครึ่งแรกของดนตรีบำบัดใช้ความถี่บีตส์อัลฟา 10 Hz. แล้วจึงปรับลดระดับลงอย่างต่อเนื่องจนเหลือความถี่บีตส์เดลต้า 4 Hz ในช่วงครึ่งหลังของดนตรีบำบัด ใช้เวลาในการฟัง ครั้งละ 30-45 นาที วันละ 1 ครั้ง ก่อนนอนตอนกลางคืนอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลานาน 4 สัปดาห์

2.2 เครื่องเล่นเพลง MP3 ชนิดลำโพงขนาดพกพา สายชาร์จ และหัวชาร์จไฟฟ้า

2.3 ลำโพง ยี่ห้อ OKER รุ่น M3 Multimedia 2.0 desktop speakers

2.4 อุปกรณ์เก็บสำรองข้อมูลของดนตรีบำบัด
ต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุ (Memory Card
Micro SD) และแผ่นซีดีสำหรับบันทึกดนตรีบำบัด

2.5 คู่มือการใช้ดนตรีบำบัดต่อคุณภาพ
การนอนหลับในผู้สูงอายุที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย
ความรู้เกี่ยวกับคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ ปัจจัย
ที่มีผลต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ การจัดการ
ต่อคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีในผู้สูงอายุ วิธีการใช้
ดนตรีบำบัดจากเครื่องเล่นเพลง MP3 ชนิดลำโพง
ขนาดพกพาเพื่อเปิดดนตรีบำบัด เป็นคำแนะนำเกี่ยวกับ
ประโยชน์ของดนตรีบำบัด ส่วนประกอบของอุปกรณ์
วิธีการใช้ ข้อควรระวัง คำแนะนำในการใช้อุปกรณ์ และ
แบบบันทึกการใช้ดนตรีบำบัดสำหรับผู้สูงอายุ บันทึก
วันที่ใช้ดนตรีบำบัด ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละครั้ง จำนวน
ครั้งในการเปิดใช้ในแต่ละวัน การนอนร่วมห้องกับ
บุคคลอื่น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในขณะที่ใช้และหลัง
การใช้ดนตรีบำบัด

คุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงของเนื้อหาของ
เครื่องมือ 1.1) ดนตรีบำบัด ซึ่งพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญ
ด้านดนตรีบำบัด¹⁹ 1.2) แบบประเมินคุณภาพการ
นอนหลับ Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)⁴
เป็นแบบประเมินมาตรฐานสากล 1.3) คู่มือการใช้
ดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุที่ผู้
วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ
3 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีบำบัด
1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญการพยาบาลด้าน
ปัญหาการนอนหลับ 2 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาให้มีความเหมาะสมและปลอดภัย
สำหรับผู้สูงอายุ จากนั้นผู้วิจัยนำมาปรับตามข้อเสนอแนะ
ของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปใช้จริง

2. การตรวจสอบความถูกต้องของภาษาของ
แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ Pittsburgh Sleep
Quality Index (PSQI) ที่แปลโดยตุลยา สัตสุวรรณ
และคณะ⁴ ได้ผ่านการแปลและการแปลย้อนกลับ (back
translation) ที่ปรับมาจากวิธีการและแนวปฏิบัติการแปล
ของโครงการ The functional assessment of chronic
illness therapy (The FACIT translation project
procedures and guidelines)

3. การตรวจสอบความเชื่อมั่น ผู้วิจัยได้นำ
ดนตรีบำบัดไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติ
คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 ราย เพื่อประเมิน
ความเป็นไปได้ของการใช้ดนตรีบำบัดในผู้สูงอายุ พบว่า
ผู้สูงอายุทั้ง 5 ราย สามารถปฏิบัติตามข้อเสนอแนะ
ของผู้วิจัยได้ และแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ
Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) ไปหาค่า
ความเชื่อมั่นกับผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับ
กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย ด้วยวิธีหาค่าความสอดคล้อง
ภายใน โดยใช้การคำนวณสัมประสิทธิ์อัลฟาของ
ครอนบาคได้ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเท่ากับ .82

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลัง
ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการวิจัยได้จากคณะกรรมการ
จริยธรรมการวิจัยของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ ดังนี้

1. ทำหนังสือผ่านคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ถึงนายกเทศมนตรีนครพิบูลย์โลก
และผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี
พุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์
ของการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และขออนุญาต
ในการรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย

2. เมื่อได้รับหนังสืออนุมัติ ผู้วิจัยเข้าพบประธานชมรมผู้สูงอายุศูนย์สุขภาพผู้สูงอายุพระองค์ขาว เทศบาลเมืองพิษณุโลก และประธานชมรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล และรายละเอียดของการวิจัย รวมทั้งขออนุญาตและความร่วมมือในการทำวิจัย

3. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อผู้สูงอายุจากชมรมผู้สูงอายุทั้ง 2 แห่ง หลังจากนั้นคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุศูนย์สุขภาพผู้สูงอายุพระองค์ขาว เทศบาลเมืองพิษณุโลกเป็นกลุ่มควบคุม และผู้สูงอายุในชมรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลกเป็นกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 26 ราย

4. ผู้วิจัยแนะนำตนเองและชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม หากกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในแบบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

5. ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยกับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองตามลำดับดังต่อไปนี้

กลุ่มควบคุม

1. วันแรกของการเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยกล่าวทักทาย แนะนำตนเอง ชี้แจงรายละเอียดของการเข้าร่วมโครงการ สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคลและอธิบายวิธีการในการประเมินคุณภาพการนอนหลับ ผู้วิจัยสัมภาษณ์กลุ่มควบคุม โดยผู้วิจัยเป็นผู้อ่านแบบประเมินทีละข้อแล้วให้ผู้สูงอายุตอบคำถามโดยไม่มี การอธิบายเพิ่มเติม ผู้วิจัยบันทึกคำตอบลงในแบบประเมิน PSQI ครั้งที่ 1 (pre-test) และตรวจสอบ

ความครบถ้วนของข้อมูล

2. สัปดาห์ที่ 1-4 เป็นช่วงระหว่างทำการวิจัย กลุ่มควบคุมจะดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยได้ติดตามผู้สูงอายุทางโทรศัพท์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อสอบถามถึงภาวะสุขภาพ การรับประทานยา หรือการมีเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงในชีวิต ที่อาจมีผลต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ โดยพบผู้สูงอายุในกลุ่มควบคุม 2 ราย ที่มีการเปลี่ยนแปลงของภาวะสุขภาพและเหตุการณ์ในชีวิต ดังนั้น รายที่ 1 ได้มีการเดินทางไปท่องเที่ยวที่ประเทศจีน 2 วัน และอีก 1 ราย มีปัญหาเรื่องเกิดภาวะการเจ็บป่วย ตรวจพบต่อมลูกหมากโต

3. สัปดาห์ที่ 5 ผู้วิจัยนัดกลุ่มควบคุมและทำการประเมินคะแนนคุณภาพการนอนหลับ PSQI ของผู้สูงอายุครั้งที่ 2 (post-test)

4. ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลของกลุ่มควบคุมทั้ง 26 ราย และภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย มีผู้สูงอายุในกลุ่มควบคุมสนใจในดนตรีบำบัดจำนวน 24 ราย ผู้วิจัยจึงมอบแผ่นซีดีดนตรีบำบัดและคู่มือการใช้ดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการใช้ดนตรีบำบัด แต่มีเพียง 2 รายที่ไม่ขอรับดนตรีบำบัดเนื่องจากยังไม่พร้อมใช้ดนตรีบำบัด

กลุ่มทดลอง

1. วันแรกของการเข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้ สร้างสัมพันธภาพ โดยผู้วิจัยกล่าวทักทาย แนะนำตนเองชี้แจงรายละเอียดของการเข้าร่วมโครงการ และสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล อธิบายวิธีการในการประเมินคุณภาพการนอนหลับ ผู้วิจัยสัมภาษณ์กลุ่มทดลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้อ่านแบบประเมินทีละข้อแล้วให้ผู้สูงอายุตอบคำถามโดยไม่มี การอธิบายเพิ่มเติม

ผู้วิจัยบันทึกคำตอบลงในแบบประเมิน PSQI ครั้งที่ 1 (pre-test) ผู้วิจัยอธิบายวิธีการใช้ดนตรีบำบัดให้กับผู้สูงอายุ พร้อมทั้งแนะนำตำแหน่งการวางดนตรีบำบัด โดยให้ระยะห่างระหว่างลำโพงและหูเท่ากันทั้งสองข้าง ข้อควรระวังในการใช้อุปกรณ์ แนะนำการบันทึกหลังการใช้ดนตรีบำบัดในแบบบันทึกการใช้ดนตรีบำบัด เปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองซักถามข้อสงสัย พร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความเข้าใจ และผู้วิจัยมอบเครื่องเล่นเพลง MP3 และอุปกรณ์เก็บสำรองข้อมูลดนตรีบำบัด พร้อมทั้งชุดอุปกรณ์สำหรับเปิดดนตรีบำบัด ได้แก่ ลำโพง 2 ตัว สายชาร์จ หูชาร์จไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า และคู่มือการใช้ดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุนำไปใช้และทบทวนที่บ้าน

2. สัปดาห์ที่ 1 – 4 ของการเข้าร่วมโครงการวิจัย

2.1 ผู้วิจัยให้ผู้สูงอายุใช้ดนตรีบำบัดที่บ้าน โดยการเปิดดนตรีบำบัดจากเครื่องเล่นเพลง MP3 ต่อด้วยลำโพง 2 ตัว จัดวางตำแหน่งของลำโพงไวใกล้หูซ้าย 1 ตัว และหูขวา 1 ตัว โดยให้ระยะห่างระหว่างลำโพงและหูเท่ากันทั้งสองข้าง ผู้สูงอายุใช้ดนตรีบำบัดครั้งละ 30 – 45 นาทีวันละ 1 ครั้ง ก่อนนอนตอนกลางคืนอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นระยะเวลาติดต่อกันนาน 4 สัปดาห์ โดยแนะนำให้ใช้ดนตรีบำบัดจนครบระยะเวลาที่กำหนด

2.2 ผู้วิจัยติดตามผู้สูงอายุแต่ละราย โดยการโทรศัพท์สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อสอบถามถึงภาวะสุขภาพ การรับประทานยา หรือการมีเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงในชีวิตที่อาจมีผลต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ และปัญหาหรืออุปสรรคของการใช้ดนตรีบำบัดที่ผ่านมาใน 1 สัปดาห์ เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย ผู้วิจัยติดตามผู้สูงอายุแต่ละรายพบว่า

ผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองทั้ง 26 ราย ไม่มีการเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพ การรับประทานยาหรือการมีเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงในชีวิตที่อาจมีผลต่อคุณภาพการนอนหลับ

3. สัปดาห์ที่ 5 ผู้วิจัยนัดกลุ่มทดลองทำการประเมินคะแนนคุณภาพการนอนหลับ PSQI ของผู้สูงอายุครั้งที่ 2 (post-test) และพบว่าผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองทั้ง 26 ราย ใช้ดนตรีบำบัดครบตามเกณฑ์ที่กำหนด

6. ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) หาค่าพิสัย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ศาสนา การศึกษา อาชีพ โรคประจำตัวและยาที่รับประทานเป็นประจำ ประวัติการรับประทานยานอนหลับ สิ่งแวดล้อมที่ใกล้บ้าน การนอนร่วมกับผู้อื่น และเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้ดนตรีบำบัด และกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้ดนตรีบำบัด โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ (chi-square test) และฟิชเชอร์เอ็กแซคต์ (Fisher's exact test)

2. เปรียบเทียบผลของดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยทำการทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลคุณภาพการนอนหลับโดยใช้ Komogorov – Sminov test พบว่าการกระจายตัวของข้อมูลคุณภาพการนอนหลับเป็นโค้งปกติ หลังจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบดังต่อไปนี้

2.1) เปรียบเทียบคะแนนคุณภาพการนอนหลับใน

ผู้สูงอายุก่อนการได้รับดนตรีบำบัด (pre-test) ระหว่างกลุ่มที่ใช้ดนตรีบำบัดกับกลุ่มที่ไม่ใช้ดนตรีบำบัดด้วย Independent t – test พบว่าคุณภาพการนอนหลับ (pre-test) ของกลุ่มทดลองที่ใช้ดนตรีบำบัด และกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้ดนตรีบำบัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงได้ใช้สถิติทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบผสม (Mixed Model ANOVA) หลังการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าเกิดอิทธิพลร่วม (interaction effect) ซึ่งละเมิดข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติดังกล่าว ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้การวิเคราะห์อิทธิพลอย่างง่าย (simple effect) โดยใช้สถิติทดสอบ Independent t – test 2.2) เปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุกลุ่มทดลองระหว่างก่อนการใช้ดนตรีบำบัดและหลังใช้ดนตรีบำบัด 4 สัปดาห์ โดยสถิติทดสอบ paired t – test และกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

ผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 26 ราย และกลุ่มทดลองจำนวน 26 ราย โดยมีข้อมูลส่วนบุคคลได้แก่ เพศ โดยที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 80.77 เท่ากัน) กลุ่มควบคุมอายุเฉลี่ย 70.69 ปี (S.D. = 7.28) และกลุ่มทดลองอายุเฉลี่ย 70.65 ปี (S.D. = 7.53) กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 60-69 ปี (ร้อยละ 50.00) กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 38.46 และ 57.69 ตามลำดับ) กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100.00 และ 92.31 ตามลำดับ) กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่จบ

การศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 42.31 และ 50.00 ตามลำดับ) กลุ่มควบคุมร้อยละ 53.85 มีการประกอบอาชีพ และกลุ่มทดลองร้อยละ 61.54 ไม่ได้ประกอบอาชีพ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ไม่มีสิ่งแวดล้อมใกล้บ้านที่ส่งเสียงดัง (ร้อยละ 69.23 และ 80.77 ตามลำดับ) กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่นอนคนเดียว (ร้อยละ 73.08 และ 57.69 ตามลำดับ) กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 76.92 เท่ากัน) ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมียาที่รับประทานเป็นประจำที่ไม่มีผลต่อคุณภาพการนอนหลับ (ร้อยละ 73.08 เท่ากัน) โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มียาที่รับประทานเพียง 1 ชนิด (ร้อยละ 46.15 และ 53.85 ตามลำดับ) ประวัติการใช้ยานอนหลับ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ไม่เคยใช้ยานอนหลับ (ร้อยละ 84.62 เท่ากัน) ทำการเปรียบเทียบข้อมูล เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ สิ่งแวดล้อมใกล้บ้านที่ส่งเสียงดัง การนอนร่วมกับผู้อื่น โรคประจำตัวและยาที่รับประทานเป็นประจำ ด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์ และเปรียบเทียบข้อมูล ศาสนา ประวัติการใช้ยานอนหลับ ด้วยสถิติทดสอบฟิชเชอร์ แอ็กแซด พบว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันในข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าว

2. ผลการเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ ภายหลังจากทดลอง (post-test) ระหว่างกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้ดนตรีบำบัด และกลุ่มทดลองที่ใช้ดนตรีบำบัด โดยใช้สถิติทดสอบ Independent t – test พบว่าคุณภาพการนอนหลับกลุ่มทดลองที่ใช้ดนตรีบำบัดดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้ดนตรีบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 8.17, p < .001$) (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ ภายหลังการทดลอง (post-test) ระหว่างกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้ดนตรีบำบัด และกลุ่มทดลองที่ใช้ดนตรีบำบัด

คุณภาพการนอนหลับหลังการทดลอง (post-test)						
การทดลอง	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t	p-value
	$\bar{X}$	SD.	$\bar{X}$	SD.		
หลังทดลอง	9.58	2.55	4.46	1.92	8.17	.000

3. ผลการเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่ใช้ดนตรีบำบัด ทดสอบโดยสถิติ Paired t-test พบว่าคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุของกลุ่มทดลองที่ใช้ดนตรีบำบัด หลังการใช้ดนตรีบำบัดดีกว่าก่อนการใช้ดนตรีบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 13.14$, $p < .001$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่ใช้ดนตรีบำบัด

กลุ่มตัวอย่าง	คุณภาพการนอนหลับ				t	p-value
	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง			
	$\bar{X}$	SD.	$\bar{X}$	SD.		
กลุ่มทดลอง	12.19	3.02	4.46	1.92	13.14	.000

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการใช้ดนตรีบำบัดมีผลทำให้คุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุดีขึ้น ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานทั้ง 2 ข้อ สามารถอธิบายได้ว่าดนตรีบำบัดที่ประกอบด้วยเสียงและทำนองเพลง 3 ประเภท คือ 1) เสียงดนตรี 2) เสียงธรรมชาติ 3) เสียงความถี่ต่ำ โดยในแต่ละเสียงมีผลต่อระยะการนอนหลับ โดยเริ่มเมื่อหูของผู้สูงอายุได้ยินเสียงดนตรี พลังงานเสียงจะถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าส่งมายังเส้นประสาทคู่ที่แปดและเข้ามายังสมองส่วนก้านสมอง และถูกส่งต่อไปยังสมองส่วน temporal lobe ของ cerebral cortex ต่อไป พื้นที่เหล่านี้จะทำการแยกองค์ประกอบของเสียงที่มีผลต่อร่างกายและจิตใจ²⁰ ดังนี้ 1) เสียงดนตรีเป็นเพลงบรรเลงไทย คลาสสิก ใช้เครื่องดนตรีวงคีออร์เคสตราที่มีความเร็วของจังหวะ

อยู่ระหว่าง 60-80 ครั้งต่อนาที โดยเสียงดนตรีที่มีความถี่ต่ำ จังหวะช้าอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เกิดคลื่นสมองชนิดอัลฟา เป็นการลดระยะเวลาในช่วงเข้าสู่การนอนหลับ และระยะที่ 1 ของ NREM ในการนอนหลับของผู้สูงอายุ สั่นลง ทำให้เกิดการผ่อนคลายและนอนหลับตามลำดับ และเมื่อเปิดดนตรีอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดการนอนหลับที่ยาวนานมากขึ้น เพิ่มระยะเวลาในการนอนหลับ 2) เสียงธรรมชาติ ได้แก่ เสียงคลื่นลมกระทบฝั่ง เป็นเสียงที่หูได้ยินจะเกิดความรู้สึกชื่นชอบ เมื่อผู้ฟังได้ยินเสียงคลื่นลมกระทบฝั่งจะเกิดการผ่อนคลายเป็นอย่างมากให้ร่างกายและทำให้เกิดการเข้าสู่การนอนหลับได้ง่าย และช่วงกลางของเสียงดนตรีที่มีความถี่ต่ำ จังหวะช้าผสมกับเสียงธรรมชาติจะกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำให้เกิดการผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ นอกจากนี้ ยังช่วยกระตุ้นการหลั่งสารเอนโดฟิน

จากต่อมพิทูอิทารีทำให้ผู้สูงอายุมีความสุข สงบ บรรเทาอาการปวด และเข้าสู่การนอนหลับได้ง่าย¹⁶⁻¹⁷ 3) เสียงความถี่บีต ชนิด binaural beats จะช่วยเหนี่ยวนำให้คลื่นสมองมีความเป็นระเบียบและสมดุล ใช้ความถี่ของคลื่นสมองที่ 4-10 Hz. ในช่วงครึ่งแรกของดนตรีบำบัดใช้ความถี่บีตอัลฟา 10 Hz. แล้วจึงปรับลดระดับลงอย่างต่อเนื่องจนเหลือความถี่บีตเดลต้า 4 Hz ในช่วงครึ่งหลังของดนตรีบำบัดซึ่งคลื่นระดับอัลฟาจะลดระดับการเร้าอารมณ์ทำให้ผู้สูงอายุสงบ กระตุ้นให้เกิดการง่วงนอน เหนื่อยนำไปเข้าสู่ระยะที่ 1 ของ NREM ได้ง่าย ลดระยะเวลาการเข้านอนจนกระทั่งหลับนอนหลับลึก และระยะเวลาการนอนหลับตลอดทั้งคืนยาวนาน^{16,20} ดังนั้นการใช้ดนตรีบำบัดอย่างสม่ำเสมอ ครั้งละ 30-45 นาที ก่อนนอนตอนกลางคืน วันละ 1 ครั้ง อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลาติดต่อกันนาน 4 สัปดาห์ จะทำให้คุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุดีขึ้น ทำนองเดียวกันกับการศึกษาผลของดนตรีต่อคุณภาพการนอนหลับและภาวะทางจิตใจในผู้สูงอายุฮ่องกง ประเทศจีน กลุ่มทดลองใช้ดนตรีบำบัดวันละครั้ง ครั้งละ 30 นาทีต่อสัปดาห์ และใช้ต่อเนื่อง 4 สัปดาห์ พบว่าหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าใช้ดนตรีบำบัดที่มีจังหวะดนตรีช้าจะส่งผลต่อร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ จากการกระตุ้นของดนตรีบำบัดในระบบลิมบิกส่งผลต่อการปรับตัวของอัตราการเต้นของหัวใจ การลดลงของอัตราการหายใจ ส่งผลต่อการผ่อนคลาย และทำให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกที่ดีเมื่อรับฟังดนตรี เกิดความชื่นชอบและส่งเสริมการนอนหลับ²³

ผลการศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่ากลุ่มที่ใช้ดนตรีบำบัด มีคะแนนคุณภาพการนอนหลับดีกว่ากลุ่มควบคุม และดีกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกัน

การศึกษาผลของดนตรีบำบัดต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้ที่มีอายุ 60-83 ปี อาศัยอยู่ในชุมชนประเทศไต้หวัน โดยกลุ่มทดลองใช้ดนตรีบำบัดประเภทผ่อนคลาย วันละ 45 นาที ก่อนนอนทุกวันเป็นเวลา 3 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมไม่ใช้ดนตรีบำบัด ผลการศึกษาพบว่า หลังการใช้ดนตรีบำบัดกลุ่มทดลองมีคะแนนคุณภาพการนอนหลับดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²⁴ และการศึกษาผลการทำสมาธิร่วมกับดนตรีบรรเลงต่อคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุไทยในสถานสงเคราะห์คนชราวาระสนะเวศม์ ผลการศึกษาพบว่าหลังการทดลอง 6 สัปดาห์ผู้สูงอายุกลุ่มที่ทำสมาธิร่วมกับดนตรีบรรเลงมีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้สูงอายุกลุ่มที่ได้รับดนตรีบรรเลง มีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มที่ใช้ดนตรีบรรเลง กับกลุ่มที่ทำสมาธิอย่างเดียว พบว่า กลุ่มที่ใช้ดนตรีบรรเลงมีคุณภาพการนอนหลับดีกว่ากลุ่มที่ทำสมาธิอย่างเดียว¹⁸ จะเห็นได้ว่าดนตรีบำบัดช่วยส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับที่ดีในผู้สูงอายุ

ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าดนตรีบำบัดสามารถนำไปใช้ในผู้สูงอายุได้เป็นอย่างดี แม้ว่าผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองจะมีอายุเฉลี่ยถึง 70.65 ปี ร้อยละ 50 ของผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองมีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษาและร้อยละ 7.69 ไม่ได้เรียนหนังสือ ทั้งนี้เนื่องจากการใช้ดนตรีบำบัดไม่มีขั้นตอนที่ยุ่งยากหรือไม่ซับซ้อน รวมทั้งผู้สูงอายุยังสามารถทบทวนการประกอบอุปกรณ์ที่ใช้ฟังดนตรีบำบัด จากคู่มือการใช้ดนตรีบำบัดที่ผู้วิจัยมอบให้ ซึ่งคู่มือดังกล่าวจะแสดงภาพประกอบอุปกรณ์ตามขั้นตอนอย่างชัดเจน จึงสามารถช่วยลดข้อจำกัดของการเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุบางประการ เช่น การมองเห็น ความจำและการตัดสินใจ เป็นต้น²⁵ การใช้ดนตรีบำบัดนั้น ไม่ยุ่ง

ยาก เพียงเสียบปลั๊กไฟฟ้าก็สามารถเปิดใช้งานได้ทันที เป็นไปในทำนองเดียวกับการทบทวนอย่างเป็นระบบ ที่พบว่าดนตรีบำบัดสามารถใช้ได้ทุกกลุ่มวัย โดยเฉพาะ ในผู้สูงอายุ¹⁴ นอกจากนี้ผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองยัง ให้ข้อมูลว่าหลังจากการใช้ดนตรีบำบัดไปแล้วเฉลี่ย 12 ครั้ง คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น โดยใช้ระยะเวลา ในการเข้าสู่การนอนหลับลดลง นอนหลับได้ง่าย นอนหลับลึกมากขึ้น และระยะเวลาในการนอนหลับ ตลอดทั้งคืนยาวนานมากขึ้น หลังการตื่นนอนรู้สึกสดชื่น ง่วงนอนตอนกลางวันลดลง ทำกิจกรรมได้ตลอดทั้งวัน อย่างมั่นใจ จึงเกิดความพึงพอใจและใช้ดนตรีบำบัด อย่างต่อเนื่อง

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงพบว่าเมื่อผู้สูงอายุใช้ ดนตรีบำบัด โดยใช้วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30-45 นาที ก่อนนอนตอนกลางคืน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 4 สัปดาห์ อย่างสม่ำเสมอ จะ ช่วยเหนี่ยวนำให้เกิดการนอนหลับมากขึ้น และส่งเสริม ให้เกิดคุณภาพการนอนหลับที่ดีได้อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ดังนั้นการใช้ดนตรีบำบัดในผู้สูงอายุจึงเป็น วิธีหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้มีคุณภาพการนอนหลับที่ดี ช่วยลดระยะเวลาในการเข้าสู่การนอนหลับ เพิ่มจำนวน ชั่วโมงในการนอนตลอดทั้งคืน เพิ่มการนอนหลับลึก เพิ่มประสิทธิภาพในการนอนหลับ หลังตื่นนอนรู้สึก สดชื่น มีความสุขในการดำเนินชีวิตตลอดทั้งวัน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการเผยแพร่ผลการวิจัยในเรื่องการ ใช้ดนตรีบำบัดเป็นทางเลือกหนึ่งในการส่งเสริมการ นอนหลับแก่สาธารณชนโดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีคุณภาพ การนอนหลับที่ไม่ดี
2. บุคลากรทางสุขภาพและที่เกี่ยวข้องในการ ดูแลผู้สูงอายุ สามารถนำดนตรีบำบัดไปใช้ในการสอน

และแนะนำผู้สูงอายุที่มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี และควรมีการพัฒนาทักษะของบุคลากรทางด้านการ พยาบาลก่อนการนำดนตรีบำบัดไปใช้ โดยจัดอบรม ให้มีความรู้ มีทักษะเกี่ยวกับการใช้ดนตรีบำบัดแก่ ผู้สูงอายุที่มีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี เพื่อช่วยให้ บุคลากรทางด้านการพยาบาลสามารถให้คำแนะนำ และการดูแลโดยใช้ดนตรีบำบัดแก่ผู้สูงอายุที่มีคุณภาพ การนอนหลับที่ไม่ดีได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

References

1. Yaowa M, Putwatana P, Monkong S. Management of insomnia in hospitalized older adults: a systematic review. *Rama Nurs J* 2009;15(2):269-83. (in Thai)
2. Bloom HG, Ahmed I, Alessi CA, Ancoli IS, Buysse DJ, Kryger MH, et al. Evidence-based recommendations for the assessment and management of sleep disorders in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2009;57(5): 761-89.
3. Farajnia S, Michel S, Deboer T, Tjebbe vanderLeest H, Houben T, Rohling JH, et al. Evidence for neuronal desynchrony in the aged suprachiasmatic nucleus clock. *J Neurosci* 2012;32(17):5891-9.
4. Sitasuwan T, Bussaratid S, Ruttanaumpawan P, Chotinaiwattarakul W. Reliability and validity of the Thai version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *J Med Assoc Thai* 2014;97(3):57-67. (in Thai)
5. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989; 28(2):193-213.
6. Luo J, Zhu G, Zhao Q, Guo Q, Meng H, Hong Z, et al. Prevalence and risk factors of poor sleep quality among Chinese elderly in an urban community: results from the Shanghai aging study. *PloSone* 2013;8(11): e81261.

7. Janthayanont D, Kiattiweerasak U, Intharaprasong W, Anantawong V, ngampoopan M, Pongmorakot W, et al. Prevalence and influencing factors of insomnia and user behavior of hypnotic drugs in elderly at Wat-Intaram community, Phra Nakhon Si Ayutthaya district, Phra Nakhon Si Ayutthaya province Thailand. Journal of Prevention Medicine Association of Thailand 2012;2(1):12-24. (in Thai)
8. Choombuathong A, Chalopatham W, Dhongyooyen P, Chokchaiworarat S, Thamwattana K, Changsap B, et al. Sleep quality and factors related to sleep and self-esteem in the elderly. Journal of Health Science 2017;24(5):833-43. (in Thai)
9. Helbig AK, Döring A, Heier M, Emeny RT, Zimmermann AK, Autenrieth CS, et al. Association between sleep disturbances and falls among the elderly: results from the German cooperative health research in the region of Augsburg-age study. Sleep Med 2013;14(12):1356-63.
10. Balbo M, Leproult R, Van Cauter E. Impact of sleep and its disturbances on hypothalamo-pituitary-adrenal axis activity. Int J Endocrinol 2010;18:509-19.
11. Pakanta I. Sleep problems and interventions. J Nurs Health Sci 2007;1(2): 31-8. (in Thai)
12. Chang KJ, Son SJ, Lee Y, Back JH, Lee KS, Lee SJ, et al. Perceived sleep quality is associated with depression in a Korean elderly population. Arch Gerontol Geriatr 2014;59(2):468-73.
13. Khieophung J, Nicharojana LO, Intarasombat P, Krairit O. The effect of foot reflexology on quality of sleep in older persons with insomnia. Rama Nurs J 2013;17(1):90-107. (in Thai)
14. Wang CF, Sun YL, Zang HX. Music therapy improves sleep quality in acute and chronic sleep disorders: A meta-analysis of 10 randomized studies. Int J Nurs Stud 2014;51(1):51-62.
15. American Music Therapy Association. What is music therapy? [Internet]. 2016. [cited 2017 Jan 17]. Available from: <http://www.musictherapy.org>
16. Padmanabhan R, Hildreth AJ, Laws D. A prospective, randomised, controlled study examining binaural beat audio and pre-operative anxiety in patients undergoing general anaesthesia for day case surgery. Anaesthesia 2005;60(9):874-7.
17. Solanki MS, Zafar M, Rastogi R. Music as a therapy: role in psychiatry. Asian J Psychiatr 2013;6(3):193-9.
18. Jamkangwan Y. The effect of meditation and meditation music on sleep quality among elderly in Wadsanawead Home for the aged [Master Thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2006. (in Thai)
19. Klaphajone J. Music Therapy [Internet]. 2010. [cited 2016 Oct 11]. Available from: <http://www.med.cmu.ac.th/dept/rehab/2017/en/ctscan/13-abdomen-radiology/81-music-therapy.html>
20. Mofredj A, Alaya S, Tassaioust K, Bahloul H, Mrabet A. Music therapy, a review of the potential therapeutic benefits for the critically ill. J Crit Care 2016;35: 195-9.
21. Polit DF, Beck CT. Nursing research: principles and methods. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
22. Intarasombat P. Assessment of health status in the elderly. Rama Nurs J 1996;2(3):44-56. (in Thai)
23. Chan MF, Chan EA, Mok E. Effects of music on depression and sleep quality in elderly people: a randomised controlled trial. Complement Ther Med 2010;18(3-4):150-9.
24. Lai HL, Good M. Music improves sleep quality in older adults. J Adv Nurs. 2006;53(1):134-44.
25. Meiner SE. Gerontologic Nursing-E-Book. New York: Elsevier Health Sciences; 2013.